



**Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein**  
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑮ Gesuchsnummer: 1588/88

⑬ Inhaber:  
ORIS Metallbau KG Hans Riehle, Möglingen bei  
Ludwigsburg (DE)

⑯ Anmeldungsdatum: 28.04.1988

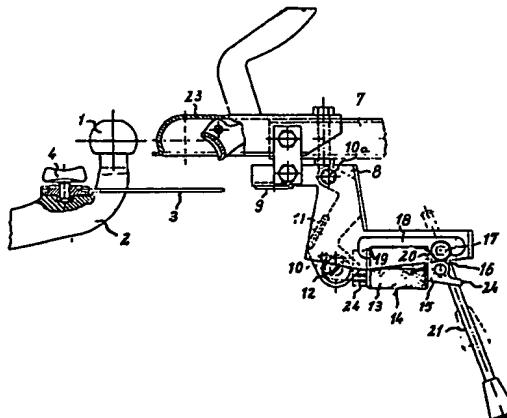
⑭ Erfinder:  
Riehle, Hans, Stuttgart 40 (DE)

⑮ Patent erteilt: 15.11.1990

⑯ Vertreter:  
Patentanwalts-Bureau Isler AG, Zürich

⑭ Vorrichtung zum Stabilisieren eines Anhängers.

⑮ Die Vorrichtung zum Stabilisieren eines Anhängers ist mit einer Kugelgelenk-Kupplung mit einem Kraftwagen verbunden. Die Stabilisiermittel bestehen aus einer an dem die Kupplungskugel (1) tragenden Kugelhals (2) der Kugelgelenk-Kupplung befestigten Bremsscheibe (3) und aus an der Deichsel des Anhängers angeordneten, von oben und unten an der Bremsscheibe anliegenden Bremsklötzten (9, 11). Die Bremskraft wird mit mechanischen, pneumatischen oder hydraulischen Mitteln aufgebracht und sie ist in Abhängigkeit von der Fahrgeschwindigkeit des Zugfahrzeugs und/oder von dem Gesamtgewicht der Anhängelast einstellbar.



## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Stabilisieren eines Anhängers, der mittels einer Kugelgelenk-Kupplung mit einem Kraftwagen verbunden ist, im wesentlichen bestehend aus federnden Mitteln, die einerseits mit dem die Kupplungskugel tragenden Kugelhals der Kugelgelenk-Kupplung am ziehenden Fahrzeug verbunden und andererseits zwischen Bremsklötzen mit einstellbarer Bremskraft geführt sind, die an einem mit der Deichsel des Anhängers hinter der Kupplungsfanne der Kugelgelenk-Kupplung fest verbundenen Träger angeordnet sind.

Eine aus der DOS 2 317 878 bekannte Vorrichtung dieser Art hat sich in der Praxis hervorragend bewährt, sie kann jedoch erst in jüngster Zeit aufgetretene Anforderungen an Stabilisierungsvorrichtungen nicht voll erfüllen. So wird z.B. verlangt, dass auch Anhänger, deren Deichsel einen spitzen Winkel zur Längsachse des Zugfahrzeugs einnimmt, angekuppelt und mit der Stabilisierungsvorrichtung verbunden werden können, desgleichen Anhänger, die über oder unter dem Niveau des Zugfahrzeugs stehen, und solche, deren Räder unterschiedlich hoch stehen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Stabilisierungsvorrichtung zu schaffen, die diese Anforderungen erfüllt. Erfindungsgemäß wird die gestellte Aufgabe gemäß Anspruch 1 gelöst.

Vorteilhaft kann sich die Bremsscheibe über einen Umfang von etwa 280° erstrecken. Ferner können an der Bremsscheibe beiderseits der Befestigungsstelle am Kugelhals auf einem Kreisbogen liegende Ausnehmungen vorgesehen sein, die sich etwa bis zu einer Linie erstrecken, die durch das Zentrum der Bremsscheibe führt und quer zum Kugelhals liegt, so dass an sich ungünstig stehende Anhänger angekuppelt werden können und eine ausreichende Elastizität der Bremsscheibe gegeben ist.

An dem schwenkbaren Träger, der mit seinem Bremsklotz von unten an die Bremsscheibe drückt, kann ein mechanisches, pneumatisches oder hydraulisches Druckelement angreifen, so dass die erforderliche Druckkraft leicht aufzubringen ist.

Der Druck des Druckelementes kann vorteilhaft einstellbar sein und er kann in Abhängigkeit von der Fahrgeschwindigkeit des Zugfahrzeugs und/oder dem Gesamtgewicht der Anhängelast vorzugsweise elektronisch regelbar sein.

Das Druckelement kann aus einer Zylinder-Kolben-Einheit mit zwischen dem Kolben und dem Zylinder der angeordneten Tellerfedern bestehen und der Zylinder kann mit einstellbarer Gesamtlänge an dem schwenkbaren Träger angelenkt sein, während der Kolben unter Zwischenschaltung eines gelenkig an diesem angelenkten Gestängegliedes mit einer Welle an eine geradlinige Kulisse mit zwei abgesetzten Endstellungen für die Welle eingreift.

Die Welle kann in der Kulisse mittels eines Handhebels verschiebbar sein, der einerseits in einem an der Welle angreifenden Gelenkstück längsverschiebbar und andererseits mit diesem Gelenkstück

aus einer Lage im rechten Winkel zur Welle abknickbar ist.

Des weiteren kann die Anordnung vorteilhaft derart getroffen sein, dass bei Betriebslage des Druckelementes der Anlenkpunkt des Gestängegliedes am Kolben der Zylinder-Kolben-Einheit in Übertotpunktstellung ausserhalb der Verbindungsline zwischen dem Anlenkpunkt des Zylinders am schwenkbaren Träger und dem Anlenkpunkt des Gestängegliedes an der Welle liegt.

An dem Kolben der Zylinder-Kolben-Einheit kann ein Anschlag angeordnet sein, an dem eine auf der Welle sitzende Rolle in Übertotpunktstellung der Zylinder-Kolben-Einheit anliegt.

Um Fertigungstoleranzen und eventuell eine Abnutzung der Bremsklötzte ausgleichen zu können, kann der Anlenkpunkt des Zylinders der Zylinder-Kolben-Einheit am schwenkbaren Träger mit einem nachstellbaren Exzenter versehen sein.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel gemäß der Erfindung dargestellt.

Es zeigen:

Fig. 1 in einer Seitenansicht eine Kugelgelenk-Kupplung mit Bremsscheibe und eine nicht angekuppelte Deichsel eines Anhängers mit den Teilen, die mit der Bremsscheibe zusammenwirken;

Fig. 2 den Gegenstand nach Fig. 1 mit an die Kugelgelenk-Kupplung angekuppelter Deichsel, und

Fig. 3 eine Draufsicht auf die Darstellung nach Fig. 2.

Gemäß Fig. 1 ist an einer Kugelgelenk-Kupplung, die am Heck eines Kraftwagens angeordnet ist, an dem die Kupplungskugel 1 tragenden Kugelhals 2 eine Bremsscheibe 3 mit Schraubmitteln 4 derart befestigt, dass die Bremsscheibe in horizontaler Richtung nach hinten zeigt. Der Kugelhals 2 ragt dabei mit der Kupplungskugel 1 durch eine Bohrung in der Bremsscheibe 3, die im wesentlichen kreisförmig ausgebildet ist und sich, wie näher aus Fig. 3 hervorgeht, über einen Umfang von etwa 280° erstreckt. An der Bremsscheibe 3 sind beiderseits der Befestigungsstelle am Kugelhals 2 auf einem Kreisbogen liegende Ausnehmungen 5 vorgesehen, die sich bis etwa zu einer Linie 6 erstrecken, die durch das Zentrum der Bremsscheibe führt und quer zum Kugelhals liegt.

An der Deichsel 7 eines Anhängers ist ein Träger 8 befestigt, der mit einem nach unten gerichteten Bremsklotz 9 ausgestattet ist, und an dem Träger 8 ist ein Träger 10 angeordnet, der um die Achse 10a an dem Träger 8 schwenkbar ist und einen nach oben gerichteten Bremsklotz 11 aufweist. Der schwenkbare Träger 10 hängt nach unten. An seinem freien Ende ist an dem Anlenkpunkt 12 der Zylinder 13 eines als Zylinder-Kolben-Einheit ausgebildeten Druckelementes 14 angeschlossen, dessen Kolben 15 unter Zwischenschaltung eines angelenkten Gestängegliedes 16 fest mit einer Welle 17 verbunden ist, die in einer am Träger 8 angeordneten, im wesentlichen horizontal liegenden Kulisse 18 mit zwei nach unten abgesetzten Endstellungen 19, 20 für die Welle 17 mittels eines Handhebels 21 verschiebbar ist. Der Handhebel 21 ist einerseits rela-

tiv zu einem an der Welle 17 befestigten Gelenkstück 22 (Fig. 3) längsverschiebbar, andererseits ist er mit diesem Gelenkstück aus einer Lage im rechten Winkel zur Welle 17 abknickbar.

In dem Druckelement 14 sind zwischen dem Kolben 15 und dem Zylinder 13 Tellerfedern angeordnet. Die wirksame Länge des Zylinders 13 ist veränderbar. Zu diesem Zweck ist der am Anlenkpunkt 12 angreifende Teil des Zylinders gegenüber dem übrigen Zylinderteil mittels eines Gewindes verstellbar. Der Anlenkpunkt 12 ist mit einem einstellbaren Exzenter versehen.

Bei nicht angekuppelter Deichsel 7 nehmen alle Teile die aus Fig. 1 ersichtliche Stellung ein. Die Welle 17 ruht in der Endstellung 20 der Kulisse 18.

Wenn der Anhänger an das Zugfahrzeug gemäss Fig. 2 angekuppelt ist und die an der Deichsel 7 vorgesehene Kupplungspfanne 23 mit der Kupplungskugel 1 verriegelt ist, liegt der äussere Bereich der Bremsscheibe 3 unter dem Bremsklotz 9 an dem Träger 8. Nachdem am Zylinder 13 des Druckelements 14 die wirksame Länge des Zylinders auf die Anhängelast unter Benutzung der Markierungen 24 für unterschiedliche Anhängelasten ausgerichtet wurde, wird mittels des Handhebels 21 die Welle 17 aus der Endstellung 20 herausgehoben, in der Kulisse 18 entlanggeführt und in die Endstellung 19 eingesetzt, so dass das mit der Welle 17 verbundene Druckelement 14 den schwenkbaren Träger 10 mit dem Bremsklotz 11 gegen die Bremsscheibe 3 gegenüber dem Bremsklotz 9 legt. Daraufhin wird mit dem Handhebel 21 das Gestängeglied 16 soweit verdreht, dass der Anlenkpunkt des Gestängegliedes 16 am Kolben 15 in Übertotpunktstellung steht. Diese Stellung wird durch einen Anschlag 24 am Kolben 15 gesichert, der an eine auf der Welle 17 sitzende Rolle 25 anschlägt.

Die Träger 8 und 10 bilden gleichsam eine Bremszange, die mit dem Handhebel 21 betätigt wird. Bei geöffneter Bremszange legt sich die Bremsscheibe 3 beim Ankuppeln der Deichsel 7 von selbst unter den Bremsklotz 9. Bei geschlossener Bremszange üben die Bremsklotze 9, 11 eine derartige Reibung an der Bremsscheibe 3 aus, dass Schlingerbewegungen des Anhängers sicher aufgefangen werden können. Dazu kommt, dass durch die Bremsscheibe 3 die vertikalen Abstützkräfte auf die Kupplungskugel 1 auf die Achsen von Zugfahrzeug und Anhänger aufgeteilt werden. Am Kuppelpunkt entfällt ein Einknick. Welche Extremstellungen der Deichsel des Anhängers zum Zugfahrzeug beim Ankuppeln möglich sind, ohne dass die Bremsscheibe ein Hindernis bildet, ist aus Fig. 3 entnehmbar, in der eine Extremstellung der Deichsel gestrichelt angegeben ist.

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Stabilisieren eines Anhängers, der mittels einer Kugelgelenk-Kupplung mit einem Kraftwagen verbunden ist, im wesentlichen bestehend aus federnden Mitteln, die einerseits mit dem die Kupplungskugel tragenden Kugelhals der Kugelgelenk-Kupplung am ziehenden Fahrzeug verbunden und andererseits zwischen Bremsklotzen

mit einstellbarer Bremskraft geführt sind, die an einem mit der Deichsel des Anhängers hinter der Kupplungspfanne der Kugelgelenk-Kupplung fest verbundenen Träger angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, dass die federnden Mittel aus einer im wesentlichen kreisförmigen Bremsscheibe (3) bestehen, die am Kugelhals (2) in horizontaler Lage befestigt ist, derart, dass der Kugelhals durch eine Bohrung in die Bremsscheibe ragt und die Kupplungskugel (1) über dem Zentrum der Bremsscheibe liegt, und an der Deichsel (7) des Anhängers ein an einem festen Träger (8) vorgesehener Bremsklotz (9) von oben an der Bremsscheibe anliegt, während ein an einem schwenkbaren Träger (10) angeordneter Bremsklotz (11) mit einstellbarer Bremskraft von unten gegen die Bremsscheibe drückt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Bremsscheibe (3) sich über einen Umfang von etwa 280° erstreckt.

3. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass an der Bremsscheibe (3) beiderseits der Befestigungsstelle am Kugelhals (2) auf einem Kreisbogen liegende Ausnehmungen (5) vorgesehen sind, die sich etwa bis zu einer Linie (6) erstrecken, die durch das Zentrum der Bremsscheibe führt und quer zum Kugelhals liegt.

4. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass an dem schwenkbaren Träger (10), der mit seinem Bremsklotz (11) von unten an die Bremsscheibe (3) drückt, ein mechanisches, hydraulisches oder pneumatisches Druckelement (14) angreift.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Druck des Druckelements (14) einstellbar ist.

6. Vorrichtung nach den Ansprüchen 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Druck des Druckelements (14) in Abhängigkeit von der Fahrgeschwindigkeit des Zugfahrzeugs und/oder dem Gesamtgewicht der Anhängelast vorzugsweise elektronisch regelbar ist.

7. Vorrichtung nach den Ansprüchen 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Druckelement (14) aus einer Zylinder-Kolben-Einheit mit zwischen dem Kolben (15) und dem Zylinder (13) angeordneten Tellerfedern besteht und der Zylinder mit einstellbarer Gesamtlänge an dem schwenkbaren Träger (10) angelenkt ist, während der Kolben (15) unter Zwischenschaltung eines gelenkig an diesem angelenkten Gestängegliedes (16) mit einer Welle (17) in eine geradlinige Kulisse (18) mit zwei abgesetzten Endstellungen (19, 20) für die Welle eingreift.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Welle (17) in der Kulisse (18) mittels eines Handhebels (21) verschiebbar ist, der einerseits in einem an der Welle angreifenden Gelenkstück (22) längsverschiebbar und andererseits mit diesem Gelenkstück aus einer Lage im rechten Winkel zur Welle abknickbar ist.

9. Vorrichtung nach den Ansprüchen 7 und 8, dadurch gekennzeichnet, dass bei Betriebslage des Druckelements (14) der Anlenkpunkt des Gestängegliedes (16) am Kolben (15) der Zylinder-Kolben-Einheit in Übertotpunktstellung ausserhalb der Verbindungslinie zwischen dem Anlenkpunkt (12) des

Zylinders (13) am schwenkbaren Träger (10) und dem Anlenkpunkt des Gestängegliedes an der Welle (17) liegt.

10. Vorrichtung nach den Ansprüchen 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Kolben (15) der Zylinder-Kolben-Einheit ein Anschlag (24) angeordnet ist, an dem eine auf der Welle (17) sitzende Rolle (25) in Übertotpunktstellung der Zylinder-Kolben-Einheit anliegt.

11. Vorrichtung nach den Ansprüchen 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Anlenkpunkt (12) des Zylinders (13) der Zylinder-Kolben-Einheit an dem schwenkbaren Träger (10) zur Ausschaltung von Spiel bei abgenutzten Bremsklötzen (9, 11) und zum Ausgleich von Fertigungstoleranzen mittels eines Exzentrers verstellbar ausgebildet ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

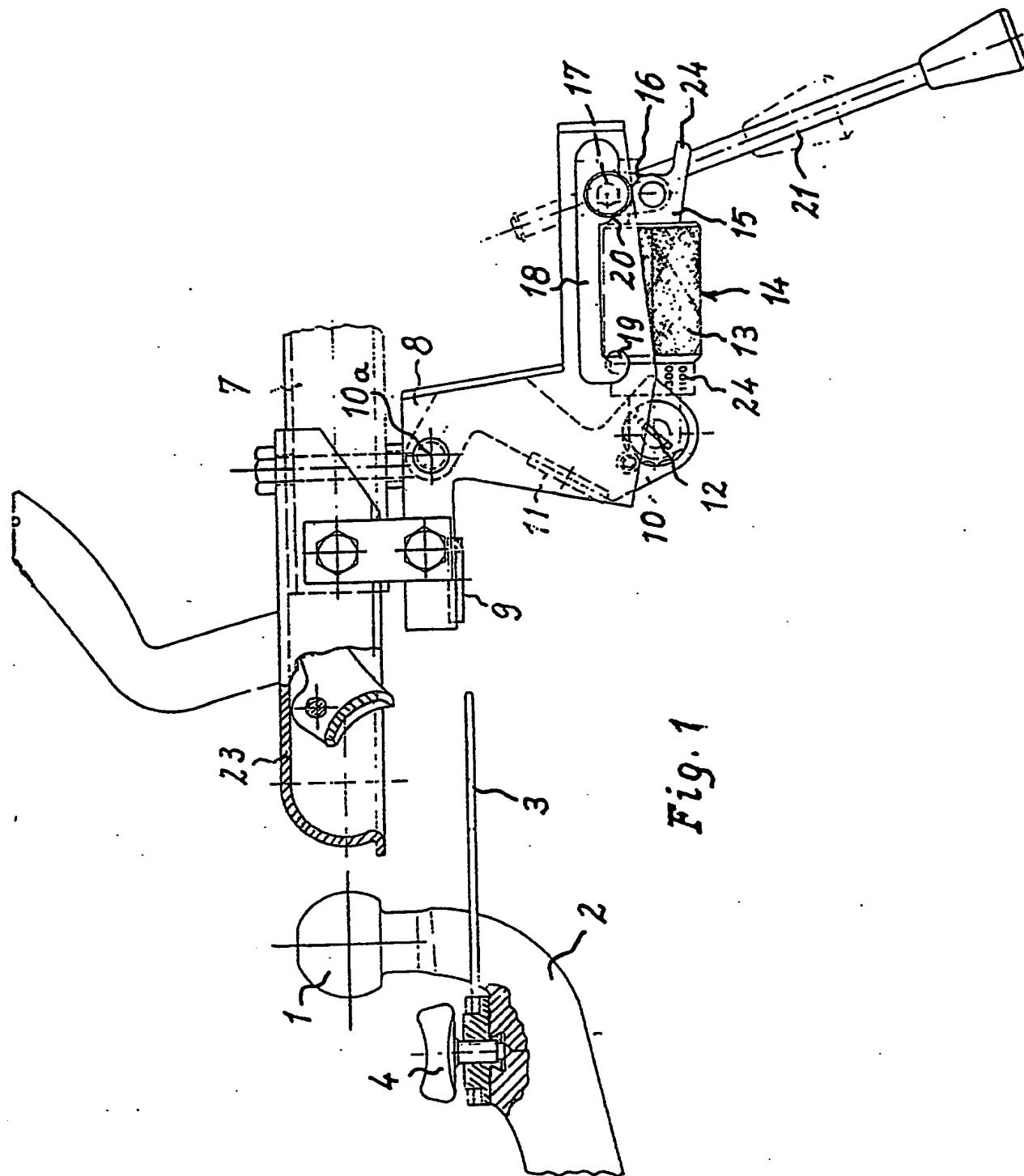
45

50

55

60

65



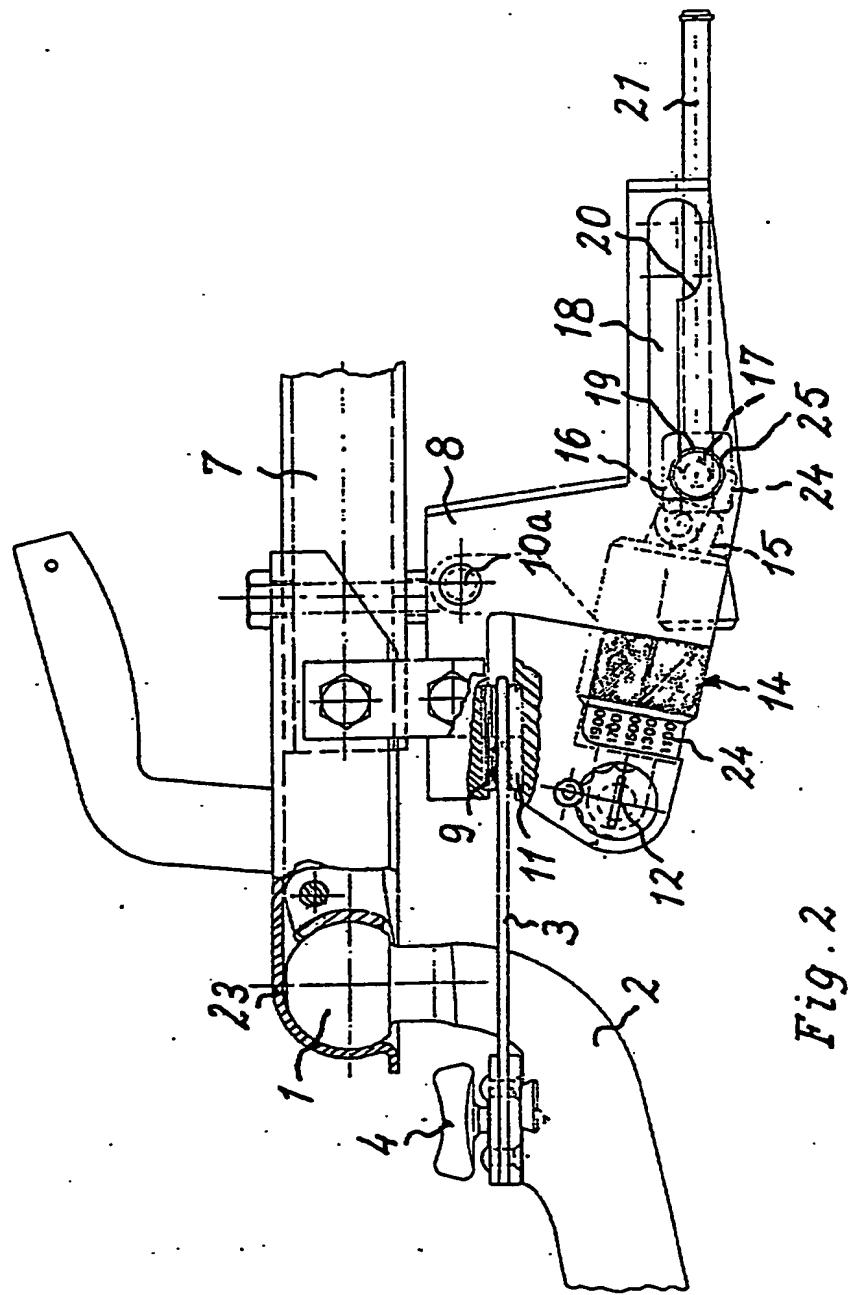


Fig. 2

